

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ КОМПОНЕНТЫ ТЕХНОЛОГИИ СЖИГАНИЯ УГОЛЬНОГО ШЛАМА

В.А.Доморацкий, доцент

Национальная металлургическая академия Украины, Днепропетровск

Сегодня удаление серы из шламов при производстве и применении ВУТ может осуществляться на протяжении всего его жизненного цикла используя нулевую стоимость угольного шлама:

- **флотационное центрифугование** Наиболее эффективное извлечение серы наблюдается у шламов флотационной крупности т.е. менее 1 мм в водной взвеси (60 % угля : 30 % воды)

- **гидроударный мокрый помол** (ГУУМП) - технология основана на использовании хрупкости угля, которая при растяжении или изгибе в 6-12 раз меньше прочности на сжатие при истирании и применяя свободный удар для измельчения, использует в 5 раз меньше энергии на 1 т продукта, около 50 кВт против 230 кВт у вибромельниц

- **дезинтеграция матриц** за счет растяжения нагрузками прямых и отраженных волн электроразряда непрочных границ раздела зерен с энергозатратами в 5 раз меньшими, чем при механических способах

I стадия - образование трещин и развитие их до критического состояния

II стадия - округление зерен за счет изломов выступов

III стадия - округление и образование осадка из разрушенных по границам и изломам зерен Электроразряд обеспечивает дезинтеграцию и десульфурацию угля, получение устойчивой водно-угольной суспензии измельчение до уровня 10 мкм

- **магнитная сепарация** в поле 3-5 Тл обеспечивает извлечение серы (пирит, марказит, пирротин и пр.) до 90 %, снижение зольности в обогащенном продукте на 50% и увеличение теплоты сгорания до 25 %

- **обработка в кавитаторах** обеспечивает однородность и пластичность. водоугольной смеси и образование H_2O_2 и атомарного кислорода, делая топливо химически более активным

- **воспламенение капель** начинается с гетерогенной реакции на их поверхности и активации частиц $\geq 1\mu$ на поверхности капель, что приводит к воспламенению ВУТ при 300-325°C, характеризующегося полнотой выгорания (99,7%), малыми избытками воздуха (3-7%) Из-за особенностей горения в полувосстановительной среде топливо сгорает без выбросов CO, вторичных углеродов, сажи и канцерогенных веществ Резко сокращается образование и выбросов твердых частиц микронных фракций (до 95%), SxOx (до 95%) и NOx (до 90%)